

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-054448

(43)Date of publication of application : 27.02.1996

(51)Int.Cl. G01R 31/302
G01R 31/02

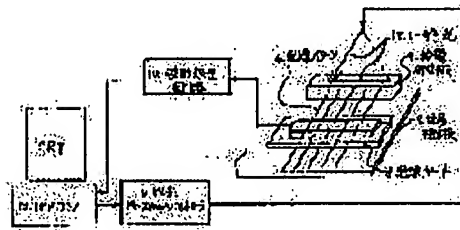
(21)Application number : 06-225484 (71)Applicant : OKANO HIGHTECH KK
(22)Date of filing : 15.08.1994 (72)Inventor : YAMAOKA HIDEJI

(54) INSPECTING APPARATUS FOR ELECTRONIC CIRCUIT BOARD BY SCANNING WITH LASER LIGHT

(57)Abstract:

PURPOSE: To simply inspect the floating of the legs of IC, the legs of the IC, a short-circuit, etc., of pattern without using a contact pin, a board controller, an IC controller in the case of inspecting electronic component of an electronic circuit board, etc., by using a power supply control plate, and electromagnetic coupling.

CONSTITUTION: A laser light scanning controller 14 is controlled by a personal computer 13 to scan the upper surface of a power supply control plate 4. A current flows from the plate 4 to an electrode (the leg on an IC) only at the moment when the light strikes, and a signal arrives at the electrode through a



wiring pattern 6. The value of a current is reduced at a place where no leg of the IC exists. The signal arriving at the electrode is detected by a signal detecting plate 9 via an insulating sheet 8. This is processed by a waveform processor 10 and the computer

13, and the floating of the leg of the IC, the leg of the IC or the short-circuit of the pattern is detected.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3617013

[Date of registration] 19.11.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-54448

(43)公開日 平成8年(1996)2月27日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 1 R 31/302

31/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 1 R 31/ 28

L

審査請求 未請求 請求項の数2 書面 (全 3 頁)

(21)出願番号

特願平6-225484

(22)出願日

平成6年(1994)8月15日

(71)出願人 594157142

オカノハイテック株式会社

広島県福山市曙町2丁目129

(72)発明者 山岡 秀嗣

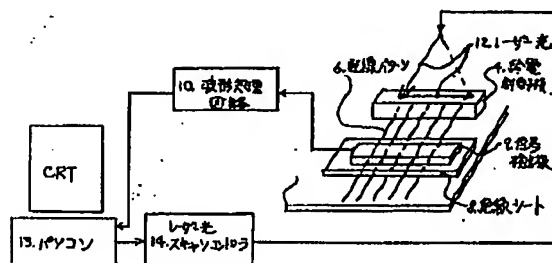
広島県福山市瀬戸田町大字地頭分693-9

(54)【発明の名称】 レーザー光の走査による電子回路基板の検査装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】この発明は、給電制御板及び、静電結合を使用することによって、電子回路基板等の電子部品を接触ピンや、基板コントローラ、ICコントローラを使用しないで簡単に、ICの足浮きやICの足、パターンのショート等を検査する検査装置に関する。

【構成】パソコン13.で、レーザー光スキャンコントローラ14.を制御し、給電制御板4.の上面をスキャンさせる。レーザー光が、当たった瞬間のみ、給電制御板4.から当該電極(ICの足)に電流が流れ、配線パターン6.を通り、電極に信号が達する。ICの足が無い所では電流の値は小さくなる。電極に達した信号は絶縁シート8.を介し信号検出板9.で検出される。これを、波形処理回路10.とパソコン13.で処理し、ICの足浮きやICの足、パターンのショートを検出する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (イ) 透明電極、光導電膜、異方性導電ゴムの 3 層構造からなる、給電制御板を電極に密着接続する。

(ロ) 透明電極の上方から検査対象の電極ピッチより十分小さいスポットのレーザー光をスキャンさせる。

(ハ) レーザー光により光導電膜の抵抗値を下げ、レーザー光の当たった瞬間だけ、それぞれの電極にパルスが給電される。

以上の方法により給電される電子回路基板等の検査装置。

【請求項 2】 (イ) 請求項 1 の給電方法を使用し、

(ロ) 項で述べる検出方法で、給電に対する検出を行う電子回路基板等の検査装置。

(ロ) 静電結合で交流を検出する信号検出板を検出部分に絶縁シートを介し接触させる。

以上の方法により行われる、電子回路基板の検査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、電子回路基板等の断線、ショート等を接続ピンを立てないで、簡単に検出する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の電子回路基板等の検査装置は電極それぞれにピンを立てるか、又は接続して個々の電極から信号が出ているかどうかを検査していた。これは電極のピッチが狭くなればなるほど、検査治具を複雑かつ、高精度にする必要があり、高価なものとなっていた。又検査装置についても、入出力点数が、非常に多くなるため高価なものを使用する必要があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この高価な検査装置や治具を何とか低価格で使い易いものと言う強い要望かに答えるために発明されたものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 その構成を説明すると、

(イ) レーザー光スキャンコントローラ 14. をパソコン 13. で制御し、レーザー光 12. のように、給電制御板 4. の上面をスキャンさせる。

(ロ) レーザー光が通った瞬間、電極があるポイントだけ電流が、給電制御板 4. 内を流れ、配線パターン 6. を通り、絶縁シート 8. を介し信号検出板 9. により検出される。

(ハ) 検出された波形は、波形処理回路 10. で処理され、パソコン 13. に送られる。

【0005】

【作用】 次に本発明の作用を述べると、レーザー光スキャンコントローラ 14. をパソコン 13. で制御し、給電制御板 4. の上面をレーザー光 12. のようにスキャンさせると、光導電膜 2. の抵抗が、レーザ

ー光のスポットが、当たった場所だけ低下する。異方性導電ゴム 3. の真下に電極が密着している所だけに、電流が流れる。ショートがない場合には、電流がどのパターンにも同じだけ流れ、同じ電圧の脈流となる。パターン又は IC の足にショートがあれば、静電結合部の面積が増加し、単位時間当たりの電流量が増加し、電圧が変化する。IC の足浮きがあれば、断線の状態となり、電流は流れない。これらを波形処理回路 10. 及びパソコン 13. で処理し、IC の足やパターンのショート箇所や足浮き箇所を特定する。

【0006】

【実施例】

(イ) パソコン 13. でレーザー光スキャンコントローラ 14. を制御し、レーザー光 12. のように、給電制御板 4. の上面をスキャンさせる。

(ロ) 光導電膜 2. の抵抗が、レーザー光のスポットが当たった場所だけ低下し、透明電極 1. から光導電膜 2. の抵抗が低下した場所を通して異方性導電ゴム 3. の下の IC の足 5. が電氣的につながった時に、電流の流れが大きく、それ以外は小さい。

(ハ) 結果的には、IC の足 5. の 1 本毎に交流電極を接続したのと同じ事になる。

(ニ) 配線パターン 6. 及び電極 7. を通って来た信号を、絶縁シート 8. を介して、信号検出板 9. の静電結合で検出し、波形処理回路 10. 及びパソコン 13. で処理し、IC の足やパターンのショート箇所や足浮き箇所を特定する。

(ホ) 他に P. G. A (ピン・グリッド・アレイ) 等にも上記 (イ) ~ (二) のごとく使用すれば簡単に応用出来る。

【0007】

【発明の効果】 以上説明したように本発明の、レーザー光の走査による電子回路基板の検査装置では、IC の足浮きや、IC の足、パターンのショート等を、基板コントローラや IC コントローラや多くの接触ピン等を使用することなく、非常に簡単に低コストな治具で信頼性の高い検査を行えるようにした。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 給電制御板 4. の立体詳細図

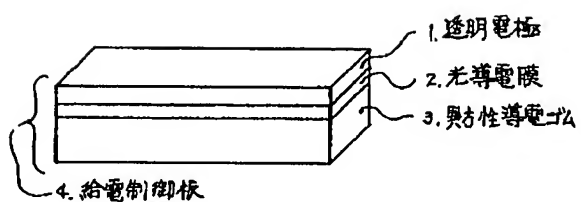
【図 2】 本発明の実施例の立体図

【図 3】 本発明の実施例のブロック図

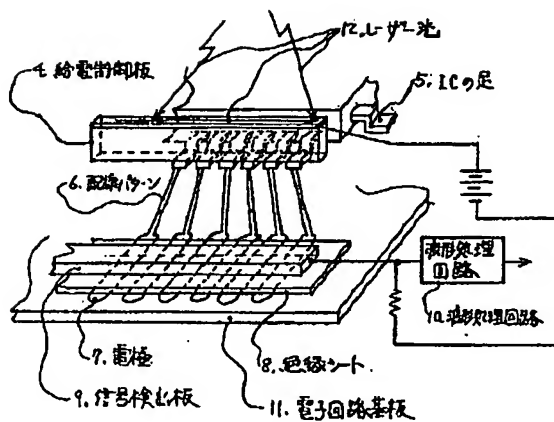
【符号の説明】

1 : 透明電極, 2 : 光導電膜, 3 : 異方性導電ゴム,
4 : 給電制御板
5 : IC の足, 6 : 配線パターン, 7 : 電極, 8 : 絶縁シート
9 : 信号検出板 (金属板電極), 10 : 波形処理回路,
11 : 電子回路基板
12 : レーザー光, 13 : パソコン
14 : レーザー光スキャンコントローラ

【図1】



【図2】



【図3】

